

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-350090

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/235

G03B 15/05

G03B 19/02

(21)Application number : 11-159575

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD
FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 07.06.1999

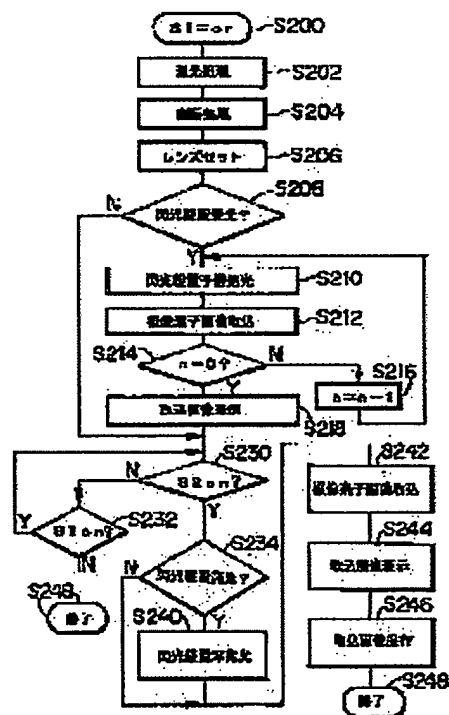
(72)Inventor : SAITO TATSUO
NISHITANI YASUHIRO

(54) CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic still camera with which a subject image can be confirmed before executing regular photographing in the case of photographing with low illuminance by making preliminary photographing of a subject image in the case of the preliminary light emission of a flashing device prior to regular photographing and displaying it.

SOLUTION: A proper focusing position is obtained by a range value obtained by range calculation and a present camera cone position, and a camera cone is fed to a prescribed position by a 'lens set' and focusing is executed (S206). It is decided whether the flashing device is in a situation for emitting a light by the result of a light measuring processing concerning 'Is flashing device emitting light?' (S208). In 'preliminary light emission in flashing device', preliminary light emission where a light quantity is made equal to that of the regular light emission or smaller is executed (S210), and photographing is executed by the electronic still camera by 'imaging device is fetching image' simultaneously with the light emission (S212). The image photographed by 'displaying fetched image' is displayed on a liquid crystal monitor (S218). Thus, the image of the subject to be photographed is confirmed prior to recording, even when illuminance is low.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-350090
(P2000-350090A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ページ・ト (参考)

H 0 4 N 5/235
G 0 3 B 15/05
19/02

H 0 4 N 5/235
G 0 3 B 15/05
19/02

2 H 0 5 3
2 H 0 5 4
5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-159575

(22) 出願日 平成11年6月7日 (1999. 6. 7)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 斉藤 竜夫

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士
写真光機株式会社内

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

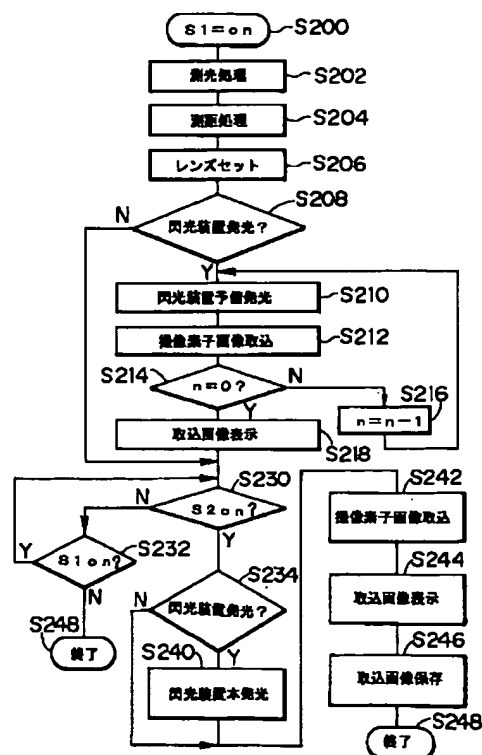
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【課題】 低照度時であっても本撮影前に被写体画像を確認することができる電子スチル写真カメラを提供する。

【解決手段】 電子スチル写真カメラにおいて、本撮影前の閃光装置予備発光時 (ステップ S 2 2 0) にも、撮影した画像を表示 (ステップ S 2 1 8 取込画像表示) するようにしたので、低照度時であっても本撮影前に被写体画像を確認することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像を撮像素子の受光面に結像させる電子スチル写真カメラと閃光装置とを備えたカメラにおいて、
前記閃光装置の予備発光を指令する第1の指令手段と、
前記閃光装置の予備発光時に撮影した画像を表示する表示手段と、
前記閃光装置の本発光と本撮影を指令する第2の指令手段と、
を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 被写体像を撮像素子の受光面に結像させる電子スチル写真カメラと閃光装置とを備えたカメラにおいて、
前記閃光装置の予備発光を指令する第1の指令手段と、
前記閃光装置の予備発光時に撮影した画像を表示する表示手段と、
前記閃光装置を赤目軽減発光させた後に本発光と本撮影とを指令する、第2の指令手段と、
を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項3】 前記予備発光の終了時点から第2の指令手段による指令までの時間を検出し、この検出した時間が前記予備発光による赤目軽減効果が維持可能な所定の時間以内かどうかを判断する手段と、
前記所定の時間を越えたと判断されたときのみ、前記第2の指令手段による閃光装置の本発光と本撮影の前に前記閃光装置を赤目軽減発光させる手段と、
を備えたことを特徴とする請求項2のカメラ。

【請求項4】 前記予備発光は複数回行われるとともに、複数回の予備発光において複数回撮影した画像をたし合わせて一つの画像として表示するようにしたことを特徴とする請求項1、2又は3に記載のカメラ。

【請求項5】 前記予備発光は、閃光撮影時に瞳が赤く写ることを軽減するための赤目軽減発光機能を用いたことを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに係り、特に閃光装置を発光して被写体像を電子画像として取り込むことができる電子スチル写真タイプのカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】被写体像をCCD等の撮像素子を用いて撮像し、光学像を電子画像データに変換して取り込む光学系と、取り込んだ画像を表示する表示部と、閃光装置とを有する電子スチル写真カメラが提案されている。

【0003】従来の電子スチル写真カメラで約LV=9程度の低照度の所の撮影を行う場合には、表示部に表示されている被写体像を見ながら撮影するアングルを確認し、閃光装置を発光して撮影していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら一般にCCDの出力値はラチチュードが狭いので、更に暗い低照度のLV=4程度になると暗すぎて撮影すべき画像が表示部に現れなくなってしまう。従って従来の電子スチル写真カメラでは、低照度時に撮影する被写体の確認が出来ないという不具合があった。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、低照度の撮影に際して、本撮影を行う前に予め被写体像の確認が可能な電子スチル写真カメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決する為の手段】本発明は前記目的を達成するために、被写体像を撮像素子の受光面に結像させる電子スチル写真カメラにおいて、閃光装置の予備発光を指令する第1の指令手段と、閃光装置の予備発光時に撮影した画像を表示する表示手段と、閃光装置の本発光と本撮影を指令する第2の指令手段とを備えたことを特徴としている。

【0007】本発明によれば電子スチル写真カメラにおいて、閃光装置の予備発光を指令する第1の指令手段と、閃光装置の予備発光時に撮影した画像を表示する表示手段と、閃光装置の本発光と本撮影を指令する第2の指令手段とを備えたので、低照度の撮影に際しても記録前に予め被写体像の確認が可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る電子スチル写真カメラの好ましい実施の形態について詳説する。

【電子スチル写真カメラの外観及び全体構成】図1は本発明に係る電子スチル写真カメラの実施の形態を示す正面図である。

【0009】かかるカメラは、CCD固体撮像素子（以下、CCDという）を用いて光学像を電子画像データに変換してこれを記録媒体に記録する電子スチル写真カメラである。

【0010】カメラ10（電子スチル写真カメラ）の正面中央部には光学像をCCDの受光面に被写体像を結像させる撮影レンズ12が備えられている。レンズ12の上部にはAF受光部17、及びAF投光部18が配置される。また、符号22は被写体に向かって光を当てて、撮影時の光量を補助するための発光源である閃光装置窓、23は閃光装置調光センサ、24は被写体の輝度を測定するための測光窓である。

【0011】カメラ10の上面には、撮影時に撮影の準備と、撮影を開始するためのリリースボタン（撮影開始指令手段に相当）30が設けられ、その半押し操作で前記測光窓24を通して被写体の輝度の測定が行われるとともに、前記AF投光部18から赤外線を投光して被写体から反射した赤外線をAF受光部17で受光することにより測距が行われ、この測距した距離データに基づい

10

20

30

40

40

50

て自動でピント合わせが行われる。

【0012】また、約 $L V = 9$ 程度以下の低照度時にはレリーズボタン30の半押し操作で、人物撮影時の赤目軽減と、被写体に閃光を照射して液晶モニタ40（図2参照）に表示される画像を明るく見やすくするために、閃光装置の予備発光を指令する（第1の指令手段に相当）。

【0013】前記閃光装置の予備発光時に撮影した画像を、レリーズボタン30を半押ししている間フリーズ表示（画像を更新せずに同じ画像を表示し続ける表示）させると、低照度時であっても本撮影に移る前に画像を確認することができる。

【0014】前記半押しの状態のレリーズボタンを更に押し込んで全押しの状態（本撮影を指令する第2の指令手段に相当）にすると、本撮影が行われ、撮影データは記録される。また、低照度時には閃光装置が本発光する。

【0015】図2はカメラ10の背面図である。カメラ10の背面には、カメラ部の各種のモードや状態、時計、バッテリー残量等の情報を表示するための状態表示部32と、電子スチル写真カメラによって取得した画像や各種情報を表示する液晶モニタ40（液晶ファインダー）とが設けられている。液晶モニタ40はヒンジ42を介して適度なフリクションのもとにカメラ本体に回転自在に取り付けられており、液晶モニタ40の表示面の向きを調節することにより、カメラ10の背面からも前面からも液晶モニタ40に映し出された映像を確認することができるようになっている。

【0016】カメラ10の背面には各種の操作スイッチが配置されており、液晶モニタ40の表示（モード）を切り換えるためのLCDスイッチ44、カメラに備えられている時計日付機能のデータを変更する時に時計日付変更モードを設定するためのDATEスイッチ46、後記マルチファンクションスイッチ52の機能を切り換えるためのSHIFTスイッチ48、マルチファンクションスイッチ52等が設けられている。

【0017】マルチファンクションスイッチ52は、4分割された4つの独立したスイッチから構成されるとともに、各スイッチの内部に設けられている発光部材であるランプの点灯・消灯が確認できるようになっている。

【0018】右上スイッチ54の内部には右上ランプ64が、右下スイッチ56の内部には右下ランプ66が、左上スイッチ58の内部には左上ランプ68が、左下スイッチ60の内部には左下ランプ70が設けられている。このマルチファンクションスイッチ52は、各々の使用モードに於いて異なった機能が割り当てられる。マルチファンクションスイッチ52内部の各ランプは、点灯の状態と、消灯の状態と、点滅の状態を作りだすことができる。

【0019】図3はカメラ10の平面図である。同図に

示されるように、カメラ10上面の前記レリーズボタン30の外周には回転自在に構成されたモード切換ダイヤル72、が設けられているモード切換ダイヤル72はカメラの各種モードを切り換えるための操作部であり、本例のカメラ10の場合、撮影や表示の動作を行わないモードである「OFF」の設定と、電子スチル写真カメラによる撮影を行うモードである「撮影」の設定と、撮影によって得た画像を表示（再生及び編集）するモードである「PLAY」の設定とがある。

【0020】図4はカメラ10の底面図である。同図によれば、カメラ10の下面には、電子スチル写真カメラ撮影用のバッテリー84と、該バッテリー84の設置空間（収納室）の蓋であるバッテリー蓋88とから構成されている。

【0021】図5はカメラ10の右側面図である。同図によればカメラ10の右側面には、バッテリー84に代わってカメラ10に電源を供給する外部電源接続用端子（DC電源コネクタ）90と、撮影した画像データをビデオ信号として出力するための出力ポートであるビデオ信号出力部92と、撮影した画像データをデジタル信号として出力するための入出力ポートであるデジタル信号入出力部94とが設けられるとともに、撮影した画像データを記憶するためのメモリカード等の記録媒体96が挿抜されるカードインターフェースが設けられている。なお、記録媒体の形態は特に限定するものではなく、スマートメディア、PCカード、フラッシュメモリーカード、ICカード、光磁気ディスク、メモリスティック等、種々の形態が可能であり、着脱自在な外部記録媒体に限らずカメラ本体に内蔵された内部メモリでもよい。

【0022】図6に、カメラ10の背面に設けられている状態表示部32の表示内容を示す。

【0023】同図によれば、状態表示部32には、年月日を表示するDATE表示部100が設けられ、このDATE表示部100における表示順序は月日年の順番や、日月年の順番に変更することが可能である。

【0024】リモコンモード表示部106が表示されている場合には、リモコンが使用可能なモードであることを示す。

【0025】セルフタイマーに関する表示として、セルフタイマーのモードであるか否かを表示するセルフタイマー表示部108が設けられている。セルフタイマーのモードを表示する場合には、セルフタイマーモード表示部102に表示する。

【0026】撮影のモードとして、遠景モードを設定した場合に表示される遠景モード表示部112と、夜景を撮影するモードであることを表示する夜景モード表示部114と、撮影時に光量を補助する閃光装置が発光することを示す閃光装置表示部116と、閃光装置の発光を禁止するモードであることを表示する閃光装置発光禁止表示部117と、閃光装置の発光の際にプレ発光（予備

10

20

30

40

50

発光)を数回行って被撮影者の目の瞳孔を閉じることによって撮影時の赤目現象を低減させるモードであることを表示する赤目モード表示部118とが設けられている。

【0027】また、カメラ10のバッテリーの残量に関する情報として、バッテリー84の残量を表示するバッテリー残量表示部120が設けられている。なお、液晶表示不可モニタ122は、バッテリー84の残量が減少して液晶モニタ40に画像の表示を行うことが不可能になった場合に表示される。

【0028】図7は、マルチファンクションスイッチ52に割り当てられる機能を説明している図である。なお、プログラム中では右上ランプ64は/MFRILEDという名称で呼ばれており、同図のLED表示凡例に示すように、LEDの点灯状態を示す。同様に、右下ランプ66は/MFR2LED、左上ランプ68は/MFL1LED、左下ランプ70は/MFL2LEDと呼んでいる。同図に示したLEDは、全て消灯状態を示している。

【0029】右上スイッチ54と右下スイッチ56は、通常の割り当てではテレ側にズーミングするためのスイッチ/STELE1と、/STELE2に割り当てられている。

【0030】左上スイッチ58と左下スイッチ60は、通常の割り当てではワイド側にズーミングするためのスイッチ/SWIDE1と、/SWIDE2に割り当てられている。SHIFTスイッチ48が押された状態では、右上スイッチ54は撮影した画像にタイトルを設定するためのモード設定スイッチ/STITLEとして割り当てられ、左上スイッチ58はプリント枚数を予め設定するためのモード設定スイッチ/SPQとして割り当てられる。

【0031】モード切換ダイヤル72の設定が「撮影」である場合にSHIFTスイッチ48を押すと、右下スイッチ56はセルフタイマー及びリモコンのモードを切り換えるスイッチ/SSELFとして割り当てられる。/SSELFに割り当てられたスイッチを押すごとにセルフタイマー1ショット、セルフタイマー2ショット、リモコンモード、ノーマルモードと、サイクリックにモードを切り換えることができる。

【0032】モード切換ダイヤル72の設定が「撮影」である場合にSHIFTスイッチ48を押すと、左下スイッチ60は閃光状態の各種モード設定するためのスイッチ/SMODEとして割り当てられる。/SMODEスイッチは、測光した明るさと被写体までの距離に応じて閃光装置の発光量を自動で決定するDPモード(デジタルプログラムモード)と、閃光時に予め瞳孔を収縮させるためのPREモード(赤目軽減モード)と、閃光装置の強制発光を行うONモードと、閃光装置を発光しないOFFモードと、遠景撮影を行うためのINFモード(遠景モード)と、夜景を撮影するためのNVPモード(ナイトビューポートレートモード)とをサイクリックローテーションで切り換えるためのスイッチである。

【0033】タイトル設定モードとプリント枚数設定モード等においては、右下スイッチ56及び左下スイッチ60は各モードを移動選択するためのモード移動スイッチ/SUP、/SDOWNとして割り当てられる。

【0034】また、モード切換ダイヤル72の設定が「PLAY」の設定の場合には撮影を行わないので、セルフタイマーを設定するモードと閃光装置のモードを切り換えるモードとは不要である。そこでモード切換ダイヤル72で「PLAY」が設定され、かつSHIFTスイッチ48が押された状態では、左下スイッチ60はDSCで撮影した画像をデジタル信号入出力部94からデジタル出力するためのスイッチ/SPLAYOUTとして割り当てられる。また、右下スイッチ56は、プリントフォーマット磁気情報を編集する際に用いるモードを設定するスイッチ/SCHPとして割り当てられる。

【0035】さらに、モード切換ダイヤル72が「PLAY」の位置に設定されていてSHIFTスイッチ48が押されていない場合に、左上スイッチ58は、液晶モニタ40での表示を1画面表示と4つの画像からなるマルチ画面(以下、4分割表示という)とを切り換えるためスイッチ/SDISPCHGとして割り当てられる。

【0036】図8は本発明に係るカメラ10の制御部の実施の形態を示すブロック図である。

【0037】CPU150はカメラ全体を統括する主導的な役割を有する。AF回路152は図1で説明したAF投光部及び受光部を含み、被写体にピントを合わせるための測距処理を行う。鏡胴駆動部154は撮影の動作に入る際に撮影用のレンズ鏡胴を撮影可能な状態の位置まで繰り出したり、撮影終了後に沈胴させる制御を行う。測光部162は被写体の光量を測光する。

【0038】リセット指示部(RESET)166は電源電圧を監視してCPU150に対してリセットをかける機能を持つ。電源部168は、バッテリー84の電圧を昇降圧させるとともに安定化させるレギュレータである。

【0039】スイッチ群174はリリースボタン30やマルチファンクションスイッチ52等の各種操作スイッチを含むブロックであり、各スイッチの状態(操作されたか否か)が監視され、その状態に応じた信号がCPU150に入力される。LED群176はマルチファンクションスイッチ52内部に設けられている各LED等に相当し、これらLED群による表示はCPU150により制御される。

【0040】閃光装置回路180は撮影モードスイッチで設定される撮影モードや測光部162において検出される外光輝度にしたがって閃光装置の発光を制御する。なおCPU150はROMとRAMを有し、ROMにはカメラ制御用プログラム等が格納されており、RAMはCPU150の作業領域として活用される。

【0041】CCD回路部188はCCDの駆動を制御

するとともにCCDから得られる画像データをCPU150に転送する。

【0042】LCD表示部190は図2で説明した液晶モニタ40に相当しており、CCDを介して取得した画像（撮影した映像）や各種の情報が表示される。フラッシュROM（FLASHROM）192は図5で説明した記録媒体96の制御を行うコントローラを含む。

〔電子スチル写真カメラの各モードでの動作概要〕次に、本カメラ10の各モードでの動作の概要について説明する。

【0043】前述したように撮影を行う場合には、モード切替えダイヤル72（図3参照）を「撮影」の場所に設定する。すると、撮影レンズ12の鏡胴が繰り出し、撮影が可能な状態になる。

【0044】ここで、被写体にカメラ10を向けて希望するアングルでレリーズボタン30を押す。するとカメラ内部の各種エラーを監視したのちに測光、測距処理を行い、必要に応じて閃光装置の発光を行って撮影を行う。なお、撮影によって得られた画像データは記録媒体96に記憶される。

【0045】撮影が終了すると、撮影画像は確認のために撮影終了後に液晶モニタ40に一定時間フリーズ表示される。

【0046】撮影によって記憶した画像を表示させたり、撮影時のデータを編集する場合にはモード切替えダイヤル72を「PLAY」の場所に設定する。カメラ10の液晶モニタ40には、最新の撮影画像が表示され、また、「PLAY」モード時に割り当てられた右下スイッチ56又は左下スイッチ60の操作により、駒送り又は駒戻しされた画像が表示される。左上スイッチ58は液晶モニタ40の表示を1画面表示と4分割表示等のサムネイル表示に切り替えるための/DISPCHGスイッチに割り当てられている。

【0047】また、この「PLAY」のモードでSHIFTスイッチ48を押すと、表示された画像を見ながらフィルムのプリント枚数を切り替えるモード（/PQスイッチを押した場合）や、タイトル等の磁気情報を書き換えるモード（/STITLEスイッチを押した場合）に移ることが可能となっている。

〔閃光装置の説明〕図9に本発明に係る閃光装置の実施の形態のフローチャートを示す。

【0048】同図に示す「S1=ON」のルーチンは、撮影を行うためにレリーズボタン30の1段目（閃光装置の予備発光を指令する第1の指令手段）が押されたときに機能するサブルーチンである。

【0049】レリーズボタンの1段目が押されるとS200「S1=ON」のサブルーチンにジャンプしてくる。

【0050】先ず、S202「測光処理」では、カメラの測光部（例えば、CdSセンサ）の検知結果に基づいてAE値の演算及び閃光装置の発光の判断等を行う。続

くS204「測距処理」ではAF受光部の受光信号を基に三角測量の原理を利用して被写体までの距離の演算等を行う。そして、測距演算で得た測距値と現在の鏡胴位置とから適正ピント位置を求め、S206「レンズセット」にて鏡胴を所定の位置まで繰り出してピントを合わせる。

【0051】次のS208「閃光装置発光？」ではS202の測光処理の結果、閃光装置を発光する状況であるか否かの判断を行っている。閃光装置を発光する状況である場合には、閃光装置発光回数「n回」（例えば5回）をセットして次のS210「閃光装置予備発光」へ進み、閃光装置を発光する状況でない場合にはS230「S2=ON」に分岐する。

【0052】S210「閃光装置予備発光」では、本発光と同等又は光量を少なくした予備発光を行い、この発光と同時にS212「撮像素子画像取込」で電子スチル写真カメラによる撮影を行う。

【0053】次に214「n=0？」で閃光装置の発光回数が当初設定したn回に達したか否かの判断を行っている。もし閃光装置発光回数がn回に達していない場合（n≠0の場合）にはS216「n=n-1」に分岐して再びS210に戻り、再び予備発光を行う。もし閃光装置発光回数がn回に達している場合（n=0の場合）にはS218「取込画像表示」に進む。

【0054】次にS218「取込画像表示」で撮影した画像を液晶モニタ40に表示する。1回の予備発光による撮影で光量が不足している場合には、複数回の予備発光による撮影した画像を蓄積して表示する。また、複数回の撮影画像を蓄積して表示する代わりに、発光量に応じて撮像素子から得られる信号の増幅率を増減して画像を表示してもよい。この予備発光時に於いて撮影した画像を表示することにより、光量が不足している暗い被写体であっても予備撮影した画像が液晶モニタ40に表示されるので、撮影者は本撮影を行う以前に被写体画像の確認ができる。また、この予備発光を、瞳を撮影した場合に、大きく開いた瞳孔を通して赤く撮影されることを軽減する「赤目軽減機能」と兼用することによって無駄な発光を減らすことが可能となる。

【0055】次のS230「S2=ON」及びS232「S1=ON」では、レリーズボタン30の2段目のスイッチ（本撮影を指令する第2の指令手段）が押されているか否かの判断と、1段目のスイッチが離されたか否かの判断を行っている。

【0056】もし、2段目のスイッチが押されている場合にはS234「閃光装置発光？」へ進み、もし2段目のスイッチが押されていなくて1段目のスイッチが離された場合には撮影を破棄したことになるのでS248「終了」へ進み、本S200「S1=ON」のサブルーチンの処理を終了する。もし1段目のスイッチのみが押され続けている場合には再びS230「S2=ON」に戻る。

【0057】S234「閃光装置発光？」では、S202の測光処理の結果、閃光装置を発光する状況であるか否かの判断を行っている。閃光装置を発光する状況である場合には次のS240「閃光装置本発光」へ進み閃光装置を発光するが、閃光装置を発光する状況でない場合にはS242「撮像素子画像取込」に分岐して、本撮影を行う。

【0058】S242で撮影した本撮影の画像をS244「取込画像表示」で液晶モニタ40に表示した後、S246「取込画像保存」にて撮影した画像データをFL 10ASHROM192に記憶する処理を行う。

【0059】次にS248「終了」では、本S200「S1=ON」のサブルーチンを終了してジャンプ元のルーチンへ戻る。

【0060】次に図10に本発明に係る他の実施の形態を示す。

【0061】同図に示す閃光装置の実施の形態は、図9に示した「S1=ON」の処理に対して、第2の指令手段による指令がなされた後に赤目軽減発光を行う処理を追加したフローチャートである。予備発光が終了し、予め定められた時間を超過した後に第2の本発光と本撮影を指令された場合に、赤目軽減のための発光をS238「赤目軽減発光m回」にて実行している。

【0062】以下に図10に示す閃光装置の実施の形態のフローチャートの説明を行う。ただし、図9の処理と同じ処理の説明については省略する。

【0063】S212「撮像素子画像取込」で予備発光時の撮影画像を取り込んだ後S220で「取込画像たし合わせ表示」の処理を行う。次のS222「n=0」でn回の発光のループ処理を行っている。この複数回の予備発光により撮影した画像を撮影毎にたし合わせて蓄積表示する。

【0064】次のS226で「赤目軽減1秒タイマー」を起動する。この赤目軽減タイマーは、予備発光後すぐに本撮影を指令するリリースボタンの2段目（第2の指令手段に相当）が押されなかった場合に、予備発光で閉じた瞳孔が再び開いてしまっていることを判定するためのタイマーである。本実施の形態では閉じた瞳孔は1秒程度で再び開いてしまうので1秒の閾値を設定している。後方のステップS236「赤目軽減1秒タイマー判定」でS226以降1秒経過しているか否かの判断を行*

*い、1秒経過している場合にはS238で「赤目軽減発光m回」を実行する。また、1秒経過していない場合には直接S240「閃光装置本発光」へ分岐する。

【0065】上記にて説明した例では、1つの光学系を持つ電子スチル写真カメラに本発明のカメラの閃光装置を用いた例で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、電子スチル写真カメラの第1の光学系と、被写体像を銀塩フィルムに結像させる第2の光学系とを併せ持つ複合カメラに用いても、本発明の目的を達成することができる。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電子スチル写真カメラにおいて、本撮影前の閃光装置予備発光時に予め被写体像を撮影し、表示するようにしたので、低照度時であっても記録前に撮影予定の被写体画像を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子スチル写真カメラの実施の形態を示す正面図

20 【図2】図1に示した電子スチル写真カメラの背面図

【図3】図1に示した電子スチル写真カメラの平面図

【図4】図1に示した電子スチル写真カメラの底面図

【図5】図1に示した電子スチル写真カメラの右側面図

【図6】図1に示した電子スチル写真カメラの背面に設けられている状態表示部の表示内容を示す図

【図7】図1に示した電子スチル写真カメラに設けられているマルチファンクションスイッチに割り当てられる機能を説明するために用いた図

30 【図8】図1に示した電子スチル写真カメラの構成の実施の形態を示すブロック図

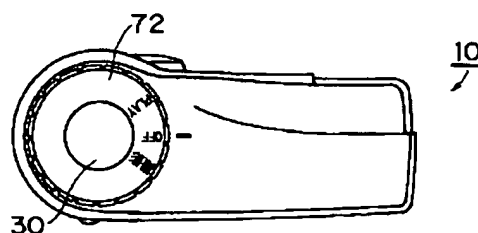
【図9】本発明に係る閃光装置の実施の形態を示すフローチャート

【図10】本発明に係る閃光装置の他の実施の形態を示すフローチャート

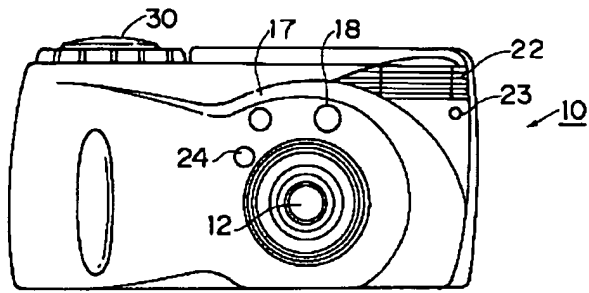
【符号の説明】

10…電子スチル写真カメラ、12…撮影レンズ、17…AF受光部、18…AF投光部、22…閃光装置窓、30…リリースボタン、84…バッテリー、150…CPU、162…測光部、180…閃光装置回路、190…LCD表示部

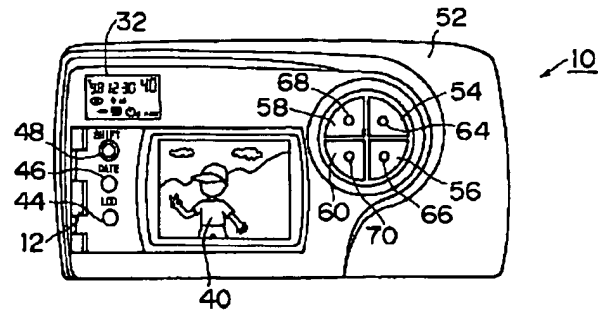
【図3】



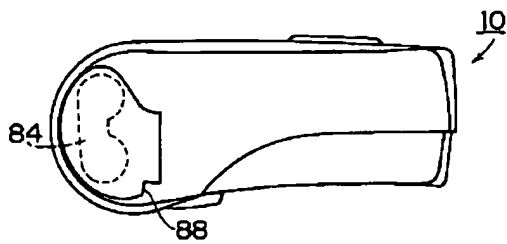
【図1】



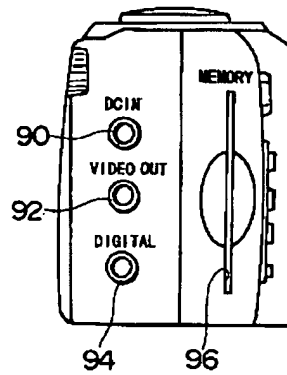
【図2】



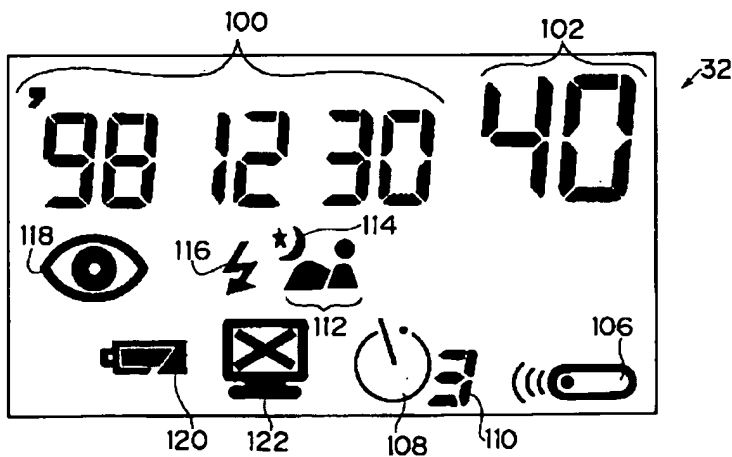
【図4】



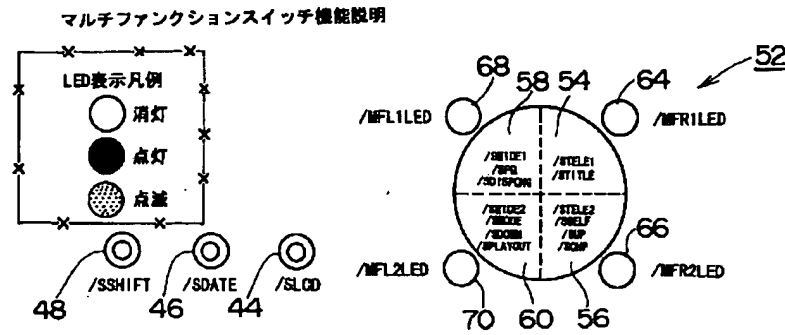
【図5】



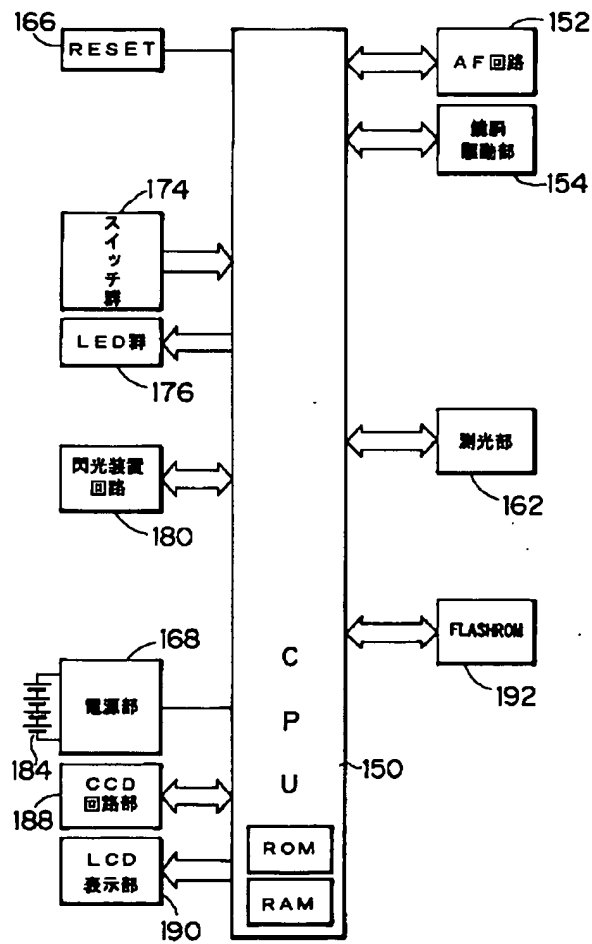
【図6】



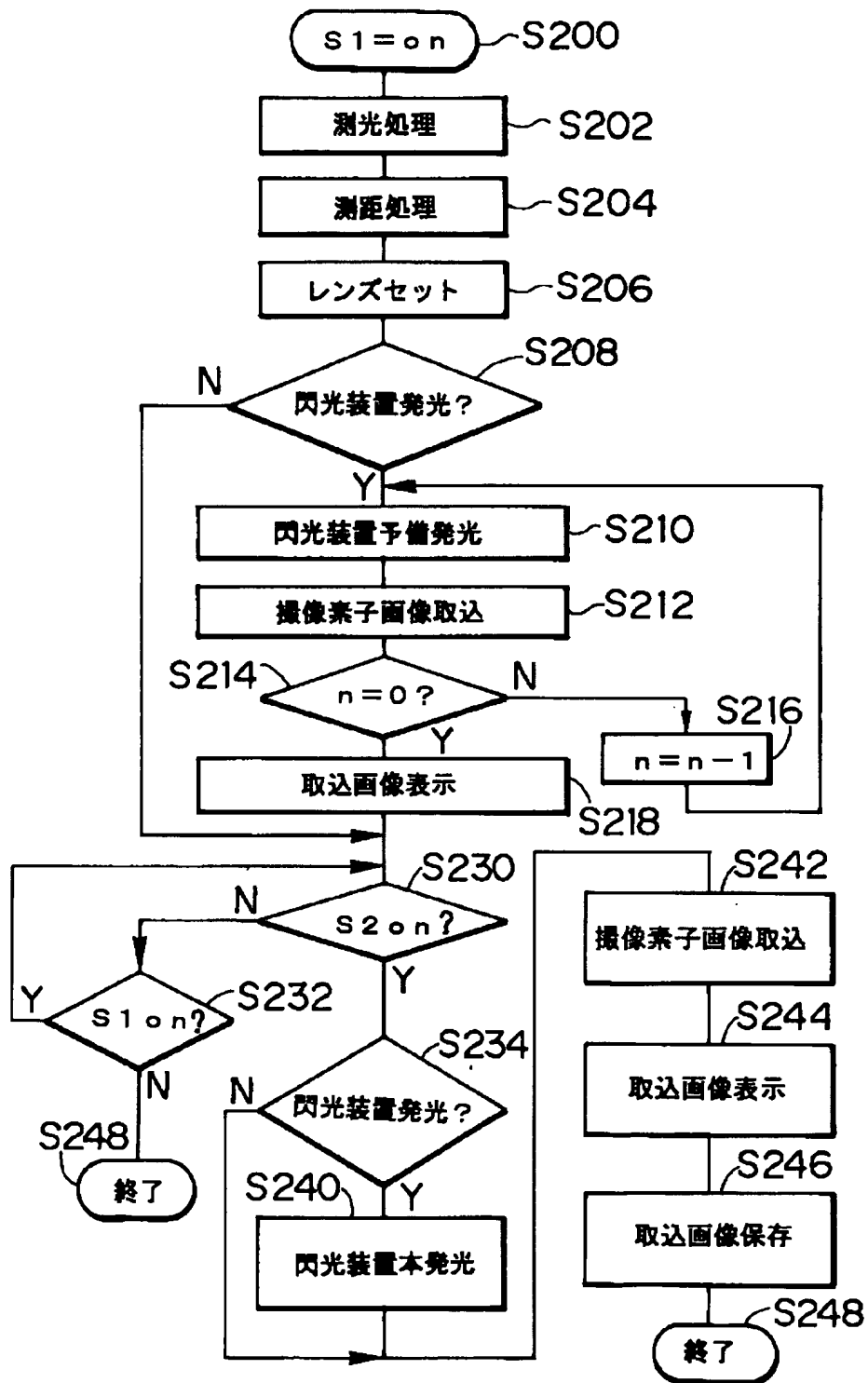
【図7】



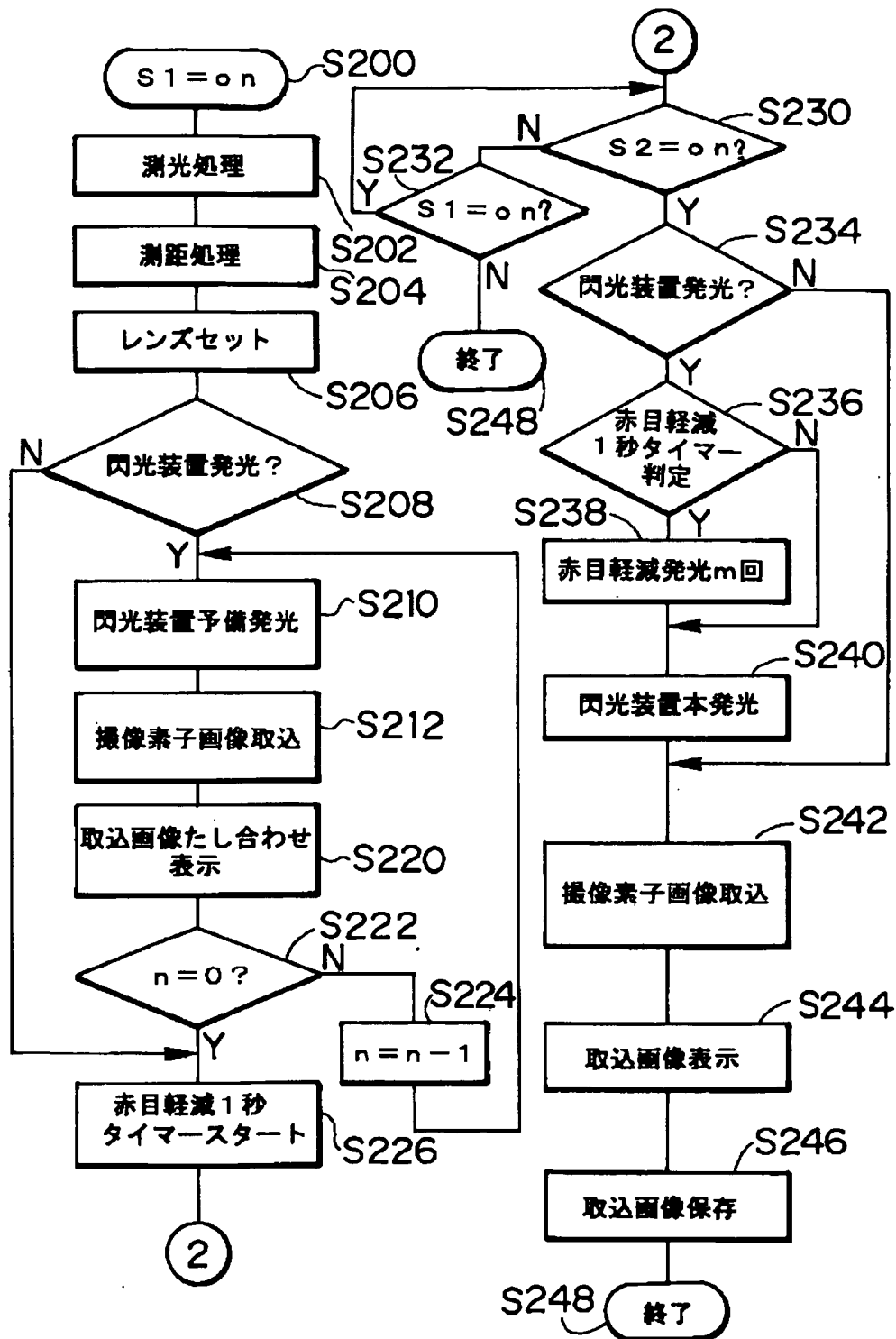
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 西谷 泰浩
 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写
 真フィルム株式会社

Fターム(参考) 2H053 AC11 AD23 DA03 DA09
 2H054 AA01
 5C022 AA13 AB15 AB68 AC01 AC32
 AC42 AC54 AC69